

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Atty. Docket

JOSEPHUS A.H.M. KAHLMAN ET AL

NL010233

Filed: CONCURRENTLY



Title: COPY PROTECTION OF OPTICAL DISCS COMPRISING A CHIP

Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231

AUTHORIZATION PURSUANT TO 37 CFR §1.136(a)(3)
AND TO CHARGE DEPOSIT ACCOUNT

Sir:

The Commissioner is hereby requested and authorized to treat any concurrent or future reply in this application requiring a petition for extension of time for its timely submission, as incorporating a petition for extension of time for the appropriate length of time.

Please charge any additional fees which may now or in the future be required in this application, including extension of time fees, but excluding the issue fee unless explicitly requested to do so, and credit any overpayment, to Deposit Account No. 14-1270.

Respectfully submitted,

By Michael E. Belk
Michael E. Belk, Reg. 33,357
Attorney
(914) 333-9643

•
•
•
•

This Page Blank (uspto)



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

NL 000 479

US

NL 01 0 232

Bescheinigung

Certificate

Attestation



Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

00202976.7

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

I.L.C. HATTEN-HECKMAN

DEN HAAG, DEN
THE HAGUE, 06/04/01
LA HAYE, LE

This Page Blank (uspto)



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

**Blatt 2 der Bescheinigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:
Application no.:
Demande n°: 00202976.7

Anmeldetag:
Date of filing: 24/08/00
Date de dépôt:

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):
Koninklijke Philips Electronics N.V.
5621 BA Eindhoven
NETHERLANDS

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

Aktenzeichen:
File no.
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:
International Patent classification:
Classification internationale des brevets:

/

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE/TR
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

See for title page 1 of the description

This Page Blank (uspio)

- Kopieerbescherming van optische discs omvattende een chip

(67)

De uitvinding heeft betrekking op een systeem omvattende een eerste device en een tweede device, waarbij de devices verzendmiddelen en ontvangstmiddelen voor het verzenden en ontvangen van informatie omvatten, waarbij de verzendmiddelen en ontvangstmiddelen zijn ingericht voor het totstandbrengen van een eerste communicatiekanaal, waarbij het eerste device informatie verzendt en het tweede device informatie ontvangt, en van een tweede communicatiekanaal, waarbij het tweede device informatie verzendt en het eerste device informatie ontvangt.

De uitvinding heeft ook betrekking op een informatiedrager en een methode van fabricage voor het fabriceren van een informatiedrager.

10

Uit de stand der techniek zijn optische disks met geïntegreerde schakelingen c.q. chips bekend.

- DE 195 06 313 A1 openbaart een compact disk (1) met een chip (11), waarbij de voor de chip benodigde energie geleverd wordt door een inrichting in het loopwerk van de compact disk speler. De compact disk is uitgerust met een serieschakeling van fotodiodes en een LED die beide in verbinding staan met de chip. De inrichting is ook uitgerust met een serieschakeling van fotodiodes en een LED. Zowel de energievoorziening als de communicatie tussen de chip en de inrichting kunnen verzorgd worden door de fotodiodes en LED's. Doordat de compact disk, naast een chip, ook nog een serieschakeling van fotodiodes en een LED omvat, wordt de productie van de compact disk gecompliceerder en duurder.
- US 5,652,838 openbaart een CD-ROM (5) met een chip (24), waarbij de CD-ROM lichtgevoelige sensors (11, 12, 13, 14) bevat. De CD-ROM bevat ook een batterij (25) voor het voeden van de chip. Doordat de CD-ROM, naast de chip en de batterij, ook een aantal lichtgevoelige sensors omvat en aansluitingen voor het aansluiten van deze sensors aan de chip, wordt de productie van de compact disk gecompliceerder en duurder.
- US 5,862,117 openbaart een compact disk met een chip (12), waarbij de compact disk een antenne (14) bevat die in verbinding staat met de chip voor het communiceren tussen

de chip een receiver, gesitueerd in de compact disk speler. Doordat de compact disk naast de chip, ook de antenne in de vorm van een spoel omvat en aansluitingen voor het aansluiten van deze spoel aan de chip, wordt de productie van de compact disk gecompliceerder en duurder.

5 Het gebruik van de uit de stand der techniek bekende optische disks heeft een aantal bezwaren, die bijvoorbeeld gelegen zijn in de complexiteit van de schakeling op de optische disk, in de hoge productiekosten van de optische disk, in de wijze van energievoorziening van de chip, en de wijze van communiceren tussen de chip op de disk en de uitleesinrichting. Ons systeem volgens de uitvinding ondervangt deze problemen.

10

Het systeem volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat beide communicatiekanalen in frequenties gescheiden zijn. Doordat de communicatiekanalen in frequenties gescheiden zijn, bijvoorbeeld door als eerste communicatiekanaal een optisch
15 communicatiekanaal te nemen, bijvoorbeeld door in eerste device een LED en in het tweede device een lichtgevoelige sensor, bijvoorbeeld een fotodiode, op te nemen, en als tweede communicatiekanaal een radio communicatiekanaal te nemen, bijvoorbeeld door in het eerste device een radio receiver en in het tweede device een radio transmitter op te nemen, worden de communicatiesignalen ontkoppeld, waardoor storingen verkleind c.q. vernemen worden.

20

In een verdere uitvoeringsvorm is het tweede device een geïntegreerde schakeling. Het uitvoeren van het tweede device als een geïntegreerde schakeling heeft als voordeel dat het relatief goedkoop gefabriceerd kan worden, omdat er geen aparte aansluitingen tot stand hoeven te worden gebracht tussen de verschillende onderdelen van de geïntegreerde schakeling.

25

In een verdere uitvoeringsvorm is het eerste device een inrichting voor het afspelen en/of beschrijven van een optische disk en is de geïntegreerde schakeling bevestigd op de optische disk is. Indien de geïntegreerde schakeling verbonden wordt met een optische disk, waarbij de schakeling bijvoorbeeld wordt gevoed door middel van een externe energiebron, kan de optische disk met chip goedkoop gefabriceerd worden, en kunnen de
30 omslachtige constructies zoals bekend uit de stand der techniek vermeden worden.

30

In verdere uitvoeringsvormen omvat het eerste device middelen voor het voeden van het tweede device en heeft het tweede device geen eigen voeding. Deze middelen kunnen bij voorkeur zodanig zijn dat het eerste communicatiekanaal, bijvoorbeeld een optisch communicatiekanaal, gebruikt kan worden voor het voeden van het tweede device.

Door als eerste communicatiekanaal een LED/fotodiode-combinatie te kiezen is het mogelijk om het tweede device te voeden met behulp van de LED (bijvoorbeeld een high power LED) aanwezig op het eerste device. Boven op het signaal van de LED kan dan de data gemoduleerd worden.

5 In een uitvoeringsvorm zoals weergegeven in Figuur 1, vindt de optische transfer van voeding en data naar de chip in de disk plaats via een LED op de vaste wereld c.q. in de (decoder van de) uitleesinrichting van de optische disk. De chip communiceert met de decoder door middel van een radio transmitter die zich op de chip bevindt. Op de vaste wereld bevindt zich een radio ontvanger. Alles is geïntegreerd op de chip, er zijn geen
10 externe contacten, waardoor de productiekosten gereduceerd worden en de productie vereenvoudigd. Deze wijze van uitvoeren heeft als voordeel dat de communicatie tussen de chip en de vaste wereld ook tot stand kan worden gebracht indien de disk in beweging is c.q. ronddraait. Deze wijze van uitvoeren heeft ook als voordeel dat het overbrengen van energie (namelijk d.m.v. een LED/fotodiode-combinatie) relatief eenvoudig blijkt te zijn, in ieder
15 geval eenvoudiger dan energieoverbrenging d.m.v. een radio-transmitter/receiver combinatie. Daarnaast is gebleken dat het opnemen van een radio-transmitter op de chip qua energiegebruik voordeliger is dan het opnemen van een lichtbron, bijvoorbeeld een LED.

Voor het bereiken van copy protection van optische platen wordt er via een bi-directioneel communicatiekanaal informatie uitgewisseld tussen het te beschermen medium
20 (de plaat) en de vaste wereld (de decoder van de uitleesinrichting). M.b.v. copy protection algoritmes die aan beide zijden beschikbaar zijn, wordt dit kanaal beveiligd waarna de descramble key (bijvoorbeeld aanwezig in de processor aanwezig op de chip) voor de optische informatie op de plaat op een veilige wijze wordt doorgegeven aan de decoder. Een dergelijk bi-directioneel kanaal met de plaat kan gerealiseerd worden door een chip in de
25 plaat te integreren en vanaf de vaste wereld met deze chip te communiceren.

Toelichting bij Figuur 1

In de plaat (niet afgebeeld) is een chip geïntegreerd. Vanaf de vaste wereld, bijvoorbeeld de afspeelinrichting c.q. schrijfinrichting van een compact disk speler, wordt via een optisch
30 kanaal het benodigde chip vermogen naar de chip aanwezig in of op de disk gezonden, bijvoorbeeld met een high power LED. Boven op dit signaal wordt de data vanuit het decoder copy protection algoritme gemoduleerd.

De chip in de plaat detecteert en verwerkt de aangeboden data in zijn copy protection algoritme en stuurt het antwoord op een veilige wijze (bijvoorbeeld door de

descramble key te scramblen met een sleutel aanwezig in de decoder, bijvoorbeeld een
privat-key) via een hoog frequent radio signaal naar de vaste wereld c.q. decoder. Op de vaste
wereld bevindt zich een radio ontvanger met een ontvangst antenne in de nabijheid van de
plaat die dit signaal detecteert en doorstuurt naar het decoder copy protection algoritme. Op
5 de optische plaat bevindt zich een chip met daarop geïntegreerd de volgende elementen,
fotodiode, copy protection algoritme en low power radio zender met antenne in het GHz
bereik.

Een dergelijke inrichting heeft de volgende voordelen: goedkoop realiseerbaar
vanwege het gebruik van een "stand alone" chip zonder externe verbindingen, eenvoudig toe
10 te passen in optische disks, d.w.z. zonder dat de fabricage van de disks erg gecompliceerd
wordt, eenvoudige toevoegingen in de (decoder van de) speler maken het mogelijk om te
communiceren op de boven beschreven wijze.

De uitvinding zoals hierboven beschreven is niet beperkt tot een systeem van
een afspeelinrichting voor een disk en een geïntegreerde schakeling op de disk. De uitvinding
15 heeft betrekking op alle bi-directionele communicatiesystemen bestaande een eerste device
en een tweede device, waarbij de twee gebruikte communicatiekanalen in frequenties
gescheiden zijn. Bij voorkeur omvat een of meerdere devices een geïntegreerde schakeling.

CONCLUSIES:

EPO - DG 1

24. 08. 2000

(67)

1. Systeem omvattende een eerste device en een tweede device, waarbij de devices verzendmiddelen en ontvangstmiddelen voor het verzenden en ontvangen van informatie omvatten, waarbij de verzendmiddelen en ontvangstmiddelen zijn ingericht voor het totstandbrengen van een eerste communicatiekanaal, waarbij het eerste device informatie verzendt en het tweede device informatie ontvangt, en van een tweede communicatiekanaal, waarbij het tweede device informatie verzendt en het eerste device informatie ontvangt met het kenmerk, dat beide communicatiekanalen in frequenties gescheiden zijn.

2. Systeem volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het eerste communicatiekanaal een optisch communicatiekanaal is.

3. Systeem volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat het eerste device een LED omvat en het tweede device een lichtgevoelige sensor, bijvoorbeeld een fotodiode omvat.

4. Systeem volgens conclusie 1, 2 of 3, met het kenmerk, dat het tweede communicatiekanaal een radio communicatiekanaal is.

5. Systeem volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat het eerste device een radio receiver en het tweede device een radio transmitter omvat.

6. Systeem volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het tweede device een geïntegreerde schakeling is.

7. Systeem volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat het eerste device een inrichting voor het afspelen en/of beschrijven van een optische disk is en dat de geïntegreerde schakeling bevestigd is op de optische disk is.

8. Systeem volgens een van de conclusies 1 t/m 7, met het kenmerk, dat het eerste device middelen omvat voor het voeden van het tweede device.

9. Systeem volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat het tweede device geen eigen voeding heeft.
- 5 10. Systeem volgens conclusie 8 of 9, met het kenmerk, dat het eerste communicatiekanaal, bijvoorbeeld een optisch communicatiekanaal, is ingericht voor het voeden van het tweede device.
- 10 11. Informatiedrager ten gebruike in het systeem van een der voorafgaande conclusies, waarbij de informatiedrager een geïntegreerde schakeling omvat, waarbij de geïntegreerde schakeling middelen omvat voor het creëren van een bi-directioneel communicatiekanaal tussen de geïntegreerde schakeling en een inrichting voor het afspelen en/of beschrijven van de informatiedrager.
- 15 12. Methode van fabricage voor het fabriceren van een informatiedrager, waarbij de methode de volgende stappen omvat:
- a. het ontvangen van informatie,
- b. het aanbrengen van de informatie op de informatiedrager,
- c. het aanbrengen van een geïntegreerde schakeling op de informatiedrager,
- 20 waarbij de geïntegreerde schakeling middelen omvat voor het creëren van een bi-directioneel communicatiekanaal tussen de geïntegreerde schakeling en een inrichting voor het afspelen en/of beschrijven van de informatiedrager.

ABSTRACT:

EPO - DG 1

24. 08. 2000

(67)

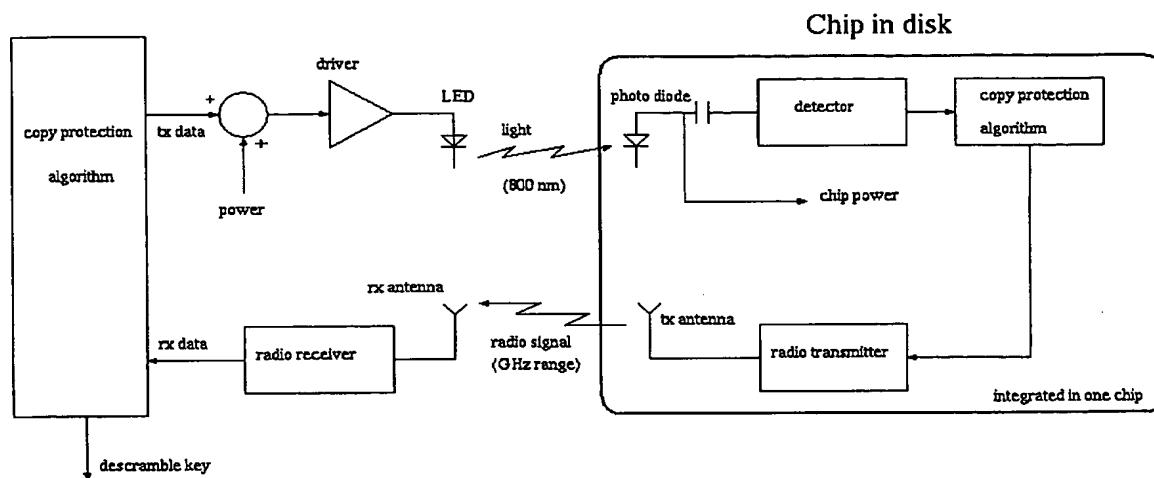
The invention relates to a system comprising an arrangement for reading out and/or writing an optical disk and an integrated circuit (i.c.), connected to the optical disk. A bi-directional communication-channel is present between the arrangement and the i.c., in which the bi-directional communication-channel comprises two communication-channels which are separated in frequency. The first channel can be an optical channel, the second channel a radio channel. These channels can be realised using LED's and photo-diodes, and radio transmitters and radio receivers. The inventions also relates to an information carrier and a method of manufacturing an information carrier.

10 Fig. 1

This Page Blank (uspto)

24. 08. 2000

(67)



Figuur 1

This Page Blank (uspto)